

Gebrauchsanweisung für den Anwender

zu den PLANILUX® - Filmbetrachtungsgeräten der Baureihe:
DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# und Kombinationsgeräte



**DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#
und DXHM#**



**Kombinationsgeräte der Baureihe:
EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, und Varianten**

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Piktogramme.....	2
Allgemeines	3
Zweckbestimmung.....	3
Hinweise zur EMV	3
Vermeiden von Fehldiagnosen	3
Inbetriebnahme.....	3
Einschalten und Helligkeitsregulierung	4
Betrachtungsgeräte der Baureihe EC# und DEC#	4
Betrachtungsgeräte der Baureihe XUH# und DXUH#	4
Betrachtungsgeräte der Baureihe EH#, XH#, DEH#, DXH#, DXHM#	4
Sicherungswechsel bei Stand-/Wandgeräten	4
Sicherungswechsel bei Geräten mit Festanschluss	4
Filmbetrachtung	4
Einblenden der Betrachtungsfläche (nur bei Geräten der Baureihe D..#).....	5
Reinigung und Desinfektion	5
Netztrennmittel	5
Lagerung und Transport.....	5
Zul. Umgebungsbedingungen (Betrieb / Lagerung und Transport).....	5
Gewährleistung.....	6
Angaben des Herstellers.....	6
Technische Daten.....	7
Anhang A.....	10
Typenschild	10
Anhang B.....	10
EMV - Leitlinien und Herstellererklärung	10



(gilt nicht für Baureihe EC# u. DEC#)

Verwendete Piktogramme

Symbol	Bedeutung
	Achtung, Begleitpapiere beachten

Geräte der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH# und DXHM# dienen zur Befundung und erfüllen die DIN 6856-1:2007-10. Die Geräte entsprechen der CE-Richtlinie 93/42/EWG.

Bei Kombinationsgeräten dient die Betrachtungsfläche ohne Einblendung (Jalousien) nur zur Selektion, Demonstration und Qualitätskontrolle von Durchsichtsbildern. Sie erfüllt nicht alle Mindestanforderungen der DIN 6856-1:2007-10. Sie gilt entsprechend der CE-Richtlinie 93/42/EWG als Zubehör für ein Medizinprodukt.

Allgemeines

Die Geräte sind nicht für den Betrieb in explosions- und feuergefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung in Operationsbereichen sind die Richtlinien des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften zu beachten (BGR 104 „Explosionsschutz-Regeln“). Bei der Installation des Gerätes in der Nähe von EEG- und EKG-Arbeitsplätzen sind die Empfehlungen der VDE 0100-0107, Ausgabe 11/2003, zu beachten.

Vom Betreiber zu beachtende Vorschriften und Verordnungen:

- Betreiberverordnung und Medizinproduktegesetz (Prüfungen nach VDE 0751)
- DIN 6856-1
- RÖV (§ 6)

Zweckbestimmung

Bei den Geräten handelt es sich um hochwertige Filmbetrachtungsgeräte mit der Möglichkeit der Einblendung mittels Jalousien und Regelung der Leuchtdichte zum Zweck der sicheren Befundung analoger medizinischer Röntgenaufnahmen durch die/den Radiologen/in oder Kontrolle durch die/den MTRA.

Die Geräte sind ausgelegt für die Benutzung

- im Fall der Befundung einer Röntgenaufnahme: durch eine/n Ärztin/Arzt
- im Fall der Kontrolle einer Röntgenaufnahme: durch eine/n MTRA

Dabei soll hauptsächlich überprüft, überwacht, behandelt oder diagnostiziert werden:

- Deformierungen oder Brüche des menschlichen Skelettes
- Veränderungen menschlicher Organe (nach Verabreichung von Kontrastmittel)

Die Filmbetrachtungsgeräte sind ausschließlich zu dem Betrachten von Röntgenfilmen bestimmt. Jede andere Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch.

Hinweise zur EMV

Dieses Produkt ist ein medizinisches elektrisches Gerät und unterliegt damit besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV. Das Produkt muss gemäß den EMV-Leitlinien in Anhang B installiert und in Betrieb genommen werden.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen.

Vermeiden von Fehldiagnosen

Um Fehldiagnosen zu vermeiden, müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Während der Befundung ist darauf zu achten, dass die nicht benutzte Betrachtungsfläche um das Röntgenbild herum durch die Jalousien abgedeckt und die Leuchtdichte angepasst ist.
- Alle Leuchtstofflampen funktionieren. Einen Ausfall einzelner Lampen erkennen Sie an der Schattenbildung auf der Betrachtungsfläche.
- Die Jalousien in einem einwandfreien Zustand sind.
- Die Frontscheibe keine Beschädigungen aufweist (Kratzer, usw.).
- Die Helligkeitsregulierung einwandfrei funktioniert.
- Das Röntgenbild selbst keine Beschädigungen aufweist.

Inbetriebnahme

Das Fixieren der Netzanschlussleitung am oder hinter dem Gerät ist nicht zulässig!

Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferte Netzanschlussleitung!

Ist die mitgelieferte Netzanschlussleitung abnehmbar, ist diese vorkonfektioniert und darf nicht gekürzt werden!

Um die Leitungslänge bei einem kurzen Abstand zwischen Gerät und Wandsteckdose anzupassen, ist beim Hersteller des Gerätes auch eine kurze konfektionierte Netzanschlussleitung von 50 cm Länge erhältlich. Alternativ kann die Netzanschlussleitung in Schlaufen aufgewickelt und mit einem Kabelbinder zusammengebunden werden.

Veränderungen am Original-Zustand des Gerätes führen zum Verlust der CE-Konformität und der VDE-Zeichengenehmigung.

Einschalten und Helligkeitsregulierung

Betrachtungsgeräte der Baureihe EC# und DEC#

sind nicht in der Helligkeit regelbar.

Durch Drehen des Drehknopfes nach rechts bis zur Markierung wird das Gerät eingeschaltet. In dieser Stellung werden die Leuchtstofflampen mit max. Spannung versorgt, so dass diese zünden können. Zum Ausschalten den Drehknopf nach links bis zur 0-Stellung zurückdrehen.



Betrachtungsgeräte der Baureihe XUH# und DXUH#

besitzen 5 Leuchtstofflampen, 2 davon mit flimmerfreiem Hochfrequenzlicht und stufenloser Helligkeitsregulierung (EHR). Die anderen 3 Leuchtstofflampen sind zusätzlich abschaltbar. Der Regelbereich der Leuchtdichte beträgt inklusive Umschaltung ca. 90%.

Durch Drehen des Drehknopfes nach rechts bis zum breiten Ende des Schwellpfeils wird das Gerät eingeschaltet. Nur in dieser Stellung werden alle 5 Leuchtstofflampen gezündet und erzeugen die maximale Leuchtdichte. Nachdem alle Lampen gezündet haben, kann die Leuchtdichte durch Weiterdrehen nach rechts, bis zu einem spürbaren Widerstand, auf ca. 65% der Leuchtdichte herunterreguliert werden. Durch nochmaliges Weiterdrehen, über den spürbaren Widerstand hinaus, werden 3 der 5 Leuchtstofflampen abgeschaltet. Das Gerät befindet sich nun im 2-Leuchtstofflampen-Betrieb bei minimaler Leuchtdichte (ca. 10% der max. Leuchtdichte). Durch Zurückdrehen des Drehknopfes nach links kann die Leuchtdichte wieder bis auf ca. 40% der max. Leuchtdichte erhöht werden. Zum Ausschalten den Drehknopf nach links bis zur 0-Stellung zurückdrehen (auch erforderlich für den Betrieb mit allen 5 Leuchtstofflampen).



Betrachtungsgeräte der Baureihe EH#, XH#, DEH#, DXH#, DXHM#

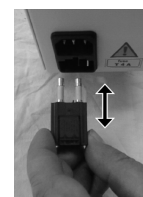
sind mit flimmerfreiem Hochfrequenzlicht und mit einer stufenlosen Helligkeitsregulierung (EHR) ausgerüstet. Sie haben einen Regelbereich von ca. 90%.

Durch Drehen des Drehknopfes nach rechts bis zum breiten Ende des Schwellpfeils wird das Gerät eingeschaltet. Nach dem Zünden der Lampen kann die Leuchtdichte durch Weiterdrehen nach rechts um ca. 90% herunterreguliert werden. (Bemerkung: Auch bei minimaler Reglerstellung ist ein Zünden möglich). Zum Ausschalten Drehknopf nach links bis zur 0-Stellung zurückdrehen.



Sicherungswechsel bei Stand-/Wandgeräten

- Schublade entriegeln und ganz herausziehen
- Alte Sicherung/en entnehmen
- Neue Sicherung/en einsetzen
- Schublade bis zum Einrasten einschieben



Sicherungswechsel bei Geräten mit Festanschluss

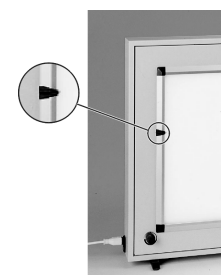
Bei Geräten mit Festanschluss darf ein Wechsel der Sicherung nur durch befähigtes Fachpersonal erfolgen.

Filmbetrachtung

Trockene Durchsichtsbilder werden unter die an allen 4 Seiten der Betrachtungsfläche angebrachten Filmhalterungen geschoben. Durch den verschiebbaren Perlonfaden werden diese fest gegen die Frontscheibe gedrückt.

Sofern das Gerät mit einer Nassfilm-Aufhängevorrichtung ausgerüstet wurde, werden nasse Durchsichtsbilder mit dem Filmrahmen in die sich oberhalb der Betrachtungsfläche befindlichen S-Haken eingehängt. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit auf die Scheibe tropft oder in das Innere des Gerätes eindringen kann.

Abtropfende Flüssigkeit wird in der unten angebrachten Abtropfrinne aufgefangen. Bitte diese Flüssigkeit täglich durch Auswischen der Abtropfrinne entfernen.



Die Filmhalterung ist für Röntgenfilme bis zu einer Stärke von max. 0,5 mm zugelassen.

Stärkere Filme oder Dokumente können die Filmhalterung, insbesondere die Filmhaltefedern, beschädigen. Um eine Beschädigung der Filmhaltefedern zu vermeiden, schieben Sie bitte die Durchsichtsbilder niemals seitlich auf der Betrachtungsfläche.

Einblenden der Betrachtungsfläche (nur bei Geräten der Baureihe D..#)

Die 4 Jalousien dienen zur randscharfen Einblendung und werden mittels der Schiebeknöpfe (rechts und unten) einzeln auf die gewünschte Position bewegt.

Nach Beendigung der Befundung ist das Gerät auszuschalten. Bitte befolgen Sie diesen Hinweis, da sonst durch die ständige Betriebswärme ein erhöhter Verschleiß an den Jalousien auftreten kann.



Reinigung und Desinfektion

Die äußere Reinigung der Frontscheibe und des Gehäuses sollte mindestens 1x jährlich erfolgen. Die Reinigung muss mit einem weichen Tuch vorgenommen werden, damit Lack- und Aluminiumteile, sowie die Frontscheibe, nicht verkratzt werden. Etwaige Unsauberkeiten wie Staub, Wasserflecken etc. sind mit Antistatikum zu entfernen.

Wir empfehlen eine jährliche Wartung und Durchsicht. Diese kann zusammen mit der „Prüfung der Arbeitsmittel“ nach der Betreiberverordnung (Prüfungen nach VDE 0751) erfolgen.

Eine evtl. gründlichere Reinigung darf nur durch Abwischen mit einem feuchten Tuch erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass weder an den Bedienelementen noch an einer anderen Stelle Feuchtigkeit in das Gerät eindringt. Das Reinigen darf nur mit Mitteln erfolgen, die beim Verdampfen kein explosives Gemisch mit Sauerstoff bilden.

Die Acryl-Milchglasscheibe wurde bereits werksseitig mit einem Antistatikum behandelt.

Sie darf nicht mit einem Reinigungsmittel gesäubert werden, das folgende Bestandteile enthält:

- Alkohol über 10%
- Fleckenwasser
- Tri
- Karbolsäure
- Terpentinersatz
- Wasserstoffperoxid über 40% in Wasser
- Benzolhaltiges Benzingemisch
- Perchlorethylen
- Spiritus
- Petroleum
- Tetrachlorkohlenstoff
- Alle Phenole und Phenolderivate

Die Erfordernis der Desinfektion des Gerätes sowie Desinfektionsintervalle und die Wahl des einzusetzenden Mittels und des Verfahrens sind von dem zuständigen Krankenhaushygieniker in einem Reinigungs- und Desinfektionsplan (Hygieneplan) festzulegen.

Für die Desinfektion des Gerätes sollte ein geeignetes Desinfektionsmittel und Verfahren gemäß der Desinfektionsmittel-liste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) angewendet werden.

Für die Desinfektion empfehlen wir ein Aldehyd-Gemisch.

Zur Desinfektion sollten die Oberflächen mit einer ausreichenden Menge unter leichtem Druck abgerieben werden (Nass-Wischen).

Weitergehende Reinigungs-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an den Geräten dürfen nur von befähigtem Fachpersonal durchgeführt werden!

Netztrennmittel

Netztrennmittel bei Tisch- und Wandmodellen ist im Regelfall der Netzstecker.

Bei Wandeinbaumodellen und Geräten mit Festanschluss ist bauseits bei der Installation ein entsprechendes Netztrennmittel vorzusehen.

Lagerung und Transport

Die Originalverpackung ist so ausgeführt, dass Sie diese mit einer Stapel- oder Sackkarre transportieren können. Achten Sie auf die richtige Transportlage des Kartons. Diese erkennen Sie an den auf dem Karton aufgedruckten Pfeilen. Sollten Sie das Gerät nicht sofort in Betrieb nehmen und statt dessen zwischengelagern, so tun Sie dies in der Originalverpackung. Lagern Sie diese in der Position der aufgedruckten Pfeile. Sichern Sie den Karton gegebenenfalls gegen Umfallen. Wir weisen daraufhin, dass der Lagerort keine zu hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen und trocken sein soll.

Zul. Umgebungsbedingungen (Betrieb / Lagerung und Transport)

Temperatur: +10°C.....+40°C

Relative Luftfeuchte: 30%.....70%, kondensatfrei

Gewährleistung

Die Gewährleistung des Herstellers erlischt wenn:

- Montagen, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch nicht befähigtes Fachpersonal ausgeführt wird.
- die elektrische Installation des betreffenden Raumes nicht den Anforderungen der IEC-Festlegungen entspricht.
- das Gerät nicht in Übereinstimmung mit der Gebrauchs- und Wartungsanweisung verwendet wird.
- Reparaturen oder Instandsetzungen nicht mit Originalersatzteilen der Fa. Gerätebau Felix Schulte durchgeführt werden.

Angaben des Herstellers

Ursprungszeichen	:	PLANILUX®
Gerätetyp	:	siehe Tabelle
Geräteklasse nach MPG	:	1, Regel 12
Anschlussspannung	:	230V / 50 Hz
Stromaufnahme	:	siehe Tabelle
Leistungsaufnahme	:	siehe Tabelle
Schutzklasse	:	I
Schutzart	:	IP20
Betriebsart	:	Dauerbetrieb
Absicherung	:	siehe Tabelle
Hersteller	:	Gerätebau Felix Schulte GmbH & Co. KG Rangestr. 46-48, D-59581 Warstein Tel.: +49 (0) 29 02 / 9 71 30, Fax: +49 (0) 29 02 / 97 13 88 E-Mail Service: service@planilux.com E-Mail Info: info@planilux.com Internet: http://www.planilux.com/

Bitte geben sie bei Ersatzteilbestellungen unbedingt **Baureihe, Betrachtungsfläche** und **Gerätenummer** lt. Typenschild an.

Technische Daten

				Sicherung	
				Ausschaltvermögen min. 1000 A	
Gerätetyp	Betrachtungsfläche	Leistungsaufnahme in Watt	Stromstärke in Ampere	Kaltgerätestecker	Festanschluss
DEC#-Dental	48x30	49	0,4	2x T4A	1x T4A
DEC#	40x43	43	0,4		
	80x43	81	0,8		
	105x43	93	0,9		
	120x43	93	0,9		
	140x43	141	1,4		
	43x105	93	0,9		
	43x120	93	0,9		
DEH#-Dental	48x30	45	0,3	2x T4A	1x T4A
DEH#	40x43	59	0,3		
	80x43	115	0,6		
	105x43	119	0,6		
	120x43	119	0,6		
	140x43	173	0,8		
	43x105	119	0,6		
	43x120	119	0,6		

				Sicherung Ausschaltvermögen min. 1000 A	
Gerätetyp	Betrachtungsfläche	Leistungsaufnahme in Watt	Stromstärke in Ampere	Kaltgerätestecker	Festanschluss
DXUH#	40x43	103	0,7	2x T4A	1x T4A
	80x43	195	1,3		
	105x43	215	1,5		
	120x43	215	1,5		
	140x43	319	2,2		
	105x46	215	1,5		
	43x105	215	1,5		
	43x120	215	1,5		
DXH#	40x43	73	0,4	2x T4A	1x T4A
	80x43	153	0,7		
	105x43	163	0,8		
	120x43	159	0,8		
	140x43	229	1,0		
	105x46	163	0,8		
	43x105	163	0,8		
	43x120	159	0,8		
DXHM#	48x60	160	0,8	2x T4A	1x T4A
	72x46	200	0,9		
	80x50	200	0,9		
	105x46	220	1,0		
	108x60	310	1,4		
	120x46	220	1,0		
	140x46	340	1,5		
	140x58	450	2,0		
	140x60	450	2,0		
EC/DEC#	105x43	183	1,8	2x T8A	1x T8A
	120x43	183	1,8		
	140x43	283	2,6		
EH/DEH#	105x43	235	1,1	2x T8A	1x T8A
	120x43	237	1,1		
	140x43	347	1,6		
XUH/DXUH#	105x43	429	2,9	2x T8A	1x T8A
	120x43	433	2,9		
	140x43	641	4,3		
EH/DXH#	105x43	279	1,3	2x T8A	1x T8A
	120x43	277	1,3		
	140x43	403	1,8		

				Sicherung Ausschaltvermögen min. 1000 A	
Gerätetyp	Betrachtungsfläche	Leistungsaufnahme in Watt	Stromstärke in Ampere	Kaltgerätestecker	Festanschluss
XUH/DXH#	105x43	379	2,2	2x T8A	1x T8A
	120x43	377	2,2		
	140x43	551	3,2		
XH/DXH#	105x43	323	1,5	2x T8A	1x T8A
	120x43	319	1,5		
	140x43	459	2,1		
DEC/DEC#	105x43	183	1,8	2x T8A	1x T8A
	120x43	183	1,8		
	140x43	283	2,7		
DEH/DEH#	105x43	237	1,1	2x T8A	1x T8A
	120x43	237	1,1		
	140x43	345	1,6		
DXUH/DXUH#	105x43	427	2,9	2x T8A	1x T8A
	120x43	429	2,9		
	140x43	637	4,3		
DEH/DXH#	105x43	281	1,3	2x T8A	1x T8A
	120x43	277	1,3		
	140x43	403	1,8		
DXH/DXH#	105x43	327	1,5	2x T8A	1x T8A
	120x43	319	1,5		
	140x43	459	2,0		

Anhang A

Typenschild

Das dargestellte Typenschild dient nur zum Zweck der Erklärung. Die tatsächlichen Angaben entnehmen Sie bitte dem an das Gerät angebrachten Typenschild.

Hersteller	Gerätebau F. Schulte GmbH & Co. KG D 59581 Warstein, Rangestraße 46-48
Angaben zum Gerät	Modell: DE#80x43.EHR#St* Best.-Nr.: 106502000000001 Geräte-Nr: 04/00008573 Auftr.-Nr.: 078403 Betriebsart: 
Angaben gemäß DIN 6856	Leuchtdichte LM: max ca. 3600 cd/m ² Regelbereich Leuchtdichte: max ca. 2000 cd/m ² Farbtemperatur der Lampen: ca. 6200 K
Leistungsdaten	230 V ~ 50 Hz 1.1 A 110 W

Geräte-Nr: 04/00008573

Fertigungsjahr des Gerätes

Seriennummer des Gerätes

Anhang B

EMV - Leitlinien und Herstellererklärung

Dieses Produkt darf nicht unmittelbar neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet werden. Ist der Betrieb nahe anderer Geräte erforderlich oder unvermeidbar, sollte das Produkt beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen Betrieb in dieser Anordnung zu überprüfen.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendung		
Das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Röntgenfilm-Betrachtungsgerätes aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.		
Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse C	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Röntgenfilm-Betrachtungsgerätes aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungs- pegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen	± 2 kV für Netzleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95% Einbruch der U_T) für ½ Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30% Einbruch der U_T) für 25 Perioden < 5 % U_T (> 95% Einbruch der U_T) für 5 s	< 5 % U_T (> 95% Einbruch der U_T) für ½ Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30% Einbruch der U_T) für 25 Perioden < 5 % U_T (> 95% Einbruch der U_T) für 5 s	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Röntgenfilm-Betrachtungsgerätes aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
ANMERKUNG U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfregel.			

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Röntgenfilm-Betrachtungsgerätes aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungs- pegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
			Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zum Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand:
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V _{Effektivwert} 150 kHz bis 80 MHz	3 V	$d = 1,2\sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz
			$d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz
			mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort ^a geringer als der Übereinstimmungspegel sein. ^b In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich. 
ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert.			
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.			

a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, kann theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie der elektromagnetischen Phänomene des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Röntgenfilm-Betrachtungsgerätes aus eines der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus.

b Über den Frequenzbereich 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus einer der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus

Das Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus einer der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des Röntgenfilm-Betrachtungsgerätes aus einer der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Röntgenfilm-Betrachtungsgerät aus einer der Baureihen DEC#, DEH#, DXH#, DXUH#, DXHM# oder der Kombinationsgeräte-Baureihen EC/DEC#, EH/DEH#, XH/DXH#, XUH/DXUH#, XUH/DXH#, sowie Varianten daraus, – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders W	Schutzabstand gemäß der Sendefrequenz		
	m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

Alle Kopien und Auszüge zum Zwecke der Veröffentlichung bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Gerätebau Felix Schulte GmbH & Co. KG, Warstein.

Irrtümer, Druckfehler und Änderungen vorbehalten. Ältere Ausgaben verlieren durch diese Ausgabe ihre Gültigkeit.

© Copyright 2007, alle Rechte vorbehalten